**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**« СОВХОЗНАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**(МКОУ «Совхозная СОШ»)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**  на заседании методического объединения учителей  естественно–математического цикла  Протокол № 1  от «29» августа 2014г.,  Руководитель: \_\_\_\_\_\_\_\_  /Ерина О.М./ | **Согласовано**  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_/Журавлева Е.А./  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г | **Утверждено**:  Директор школы:  \_\_\_\_\_\_\_/Цихотских Р.Т./  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса**

по предмету «Математика»

«Мир уравнений»

Класс 9

2014-2015 учебный год

Ф. И.О. учителя Ерина О.М.

2012г.

**Пояснительная записка**

Предлагаемый курс «Мир уравнений» является предметно-ориентированным и предназначен для реализации в 9 классе школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Решение уравнений, содержащих параметры, - один из труднейших разделов школьного курса. Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний необходим для овладения ими методами решения некоторых классов заданий с параметрами, для обобщения теоретических знаний.

Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений, способствует подготовке учеников к ГИА и ЕГЭ.

*Целью* данного курса является изучение избранных классов уравнений с параметрами и научное обоснование методов решения, а также формирование логического мышления и математической культуры у школьников. Курс имеет общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия.

Данный курс может иметь существенное образовательное значение для изучения алгебры. Он призван способствовать решению *следующих задач:*

* овладению системой знаний об уравнениях с параметром как о системе уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений, их особенностей;
* формированию логического мышления учащегося;
* вооружению учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу.

Ставшие уже традиционными такие формы занятий, как лекция и практикум, тем не менее являются непривычными формами работы старшеклассников. Кроме них желательно использовать такие организационные формы, как выступления с докладами (в частности, с отчетными докладами по результатам написания рефератов или выполнения индивидуального домашнего задания ) или содокладами, дополняющими лекционные выступления учителя. Возможны и разные формы индивидуальной или групповой деятельности учащихся, такие как «Допишем учебник», отчетные доклады («Эврика, или Вот что мы нашли!» ).

Содержание курсы предполагает работу с различными источниками математической литературы. Содержание каждой темы элективного курса включает в себя самостоятельную работу учащихся.

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

Введение. Понятия уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.

1.Линейные уравнения и их системы.

2. Квадратные уравнения.

3.Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.

4.Решение различных видов уравнений с параметрами.

**Место учебного предмета в учебном плане школы**

Программа элективного курса рассчитана на 17 часов. Курс имеет практико-ориентированную направленность, формы занятий: практикумы, тренинги, тестовые работы и др. Количество часов и объем изучаемого материала позволяют принять темп продвижения по курсу, который соответствует возрасту учащихся 9 классов.

Отработка и закрепление основных умений и навыков осуществляется при выполнении практических заданий.

Итоговой формой контроля, подводящей изучение курса к логическому завершению, предполагается в виде теста.

**Формы организации учебного процесса:**

* индивидуальные,
* групповые,
* индивидуально-групповые,
* фронтальные,
* классные и внеклассные.

**Виды контроля:**

* вводный,
* текущий,
* тематический,
* итоговый,
* комплексный

**Формы контроля:**

* самостоятельная работа,
* контрольная работа,
* зачёт,
* тест,

**Межпредметные связи**

Математика служит опорным предметом для изучения физики, химии, черчения, географии и др. дисциплин

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | уроки | Контрольные работы | Самостоятельные работы учащихся |
| 1 | Введение | 1 | 1 | - | - |
| 2 | Линейные уравнения с параметром | 3 | 3 | - | - |
| 3 | Квадратные уравнения. | 6 | 5 | - | 1 |
| 4 | Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами | 7 | 6 | 1 | - |
|  | Итого: | 17 | 15 | 1 | 1 |

**Содержание**

**Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.**

**Тема 1. Линейные уравнения с параметром.**

Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов **a** и **b**. Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным.

**Тема 2. Квадратные уравнения.**

Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней уравнений от коэффициента **a** и дискриминанта. Решение с помощью графика. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»). Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»).

**Тема 3. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.**

Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений. Использование симметрии аналитических выражений. Метод решения относительно параметра. Применение равносильных переходов при решении уравнений с параметром.

**Методические рекомендации по содержанию и проведению занятий.**

**Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.**

Элективный курс целесообразно начать с вводного ( организационного) занятия, где учитель знакомит учащихся с содержанием и структурой курса, объемом и видом самостоятельных работ, а также формой итоговой работы, которую они выполнят в конце изучения курса. На первом занятии рекомендуется предположить учащимся темы и обсудить их для выступлений на практических занятиях.

Во второй части вводного занятия рекомендуется перейти к раскрытию понятий уравнения с параметром как семейства уравнений, равносильности уравнений, понятий уравнения с параметром, рассмотреть примеры задач, приводящих к уравнению с параметром и решения некоторых уравнений с параметром.

**Тема 1 . Линейные уравнения с параметром.**

При изучении темы на уроке дается понятие линейных уравнений с параметром, рассматриваются три случая зависимости количества корней от значения коэффициентов **a** и **b**. Здесь же необходимо начать решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.

Ввести классификацию систем линейных уравнений по количеству решений ( неопределенные, однозначные), дать понятие системы с параметрами и алгоритм решения систем линейных уравнений с параметрами.

**Тема 2.Квадратные уравнений.**

Данная тема самая главная и основная тема курса, именно здесь отводится больше часов для изучения, на уроках необходимо ввести понятие квадратного уравнения с параметром, обратив внимание на неравенство нулю коэффициента **а**, рассмотреть зависимость корней уравнения от коэффициента **а** и дискриминанта, записать алгоритм решении квадратных уравнений с параметром. На практическом занятии целесообразно рассмотреть решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.

В содержании данной темы раскрываются теоретические сведения о нахождении корней квадратного трехчлена в зависимости от значений параметров. Учащиеся должны представлять, как может проходить график параболы в том или ином случае.

**Тема 3.Аналитические и геометрические приемы и методы решения задач с параметрами.**

На этих уроках нужно рассмотреть различные приемы и методы решения уравнений с параметрами. Учащиеся должны понимать, что красота и краткость решения зависят зачастую от выбора пути решения задания. Необходимо подчеркнуть, какие именно задачи удобнее всего решать графическим методом.

**Календарно-тематическое планирование элективного курса «Мир уравнений»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **дата** | | **Тема** | **Тип урока** | **Содержание** | **примечание** |
| **п/п** | **ур** | **по пл** | **факт** |
|  |  |  |  | **Введение (1 ч)** |  |  |  |
| 1 | 1 |  |  | Понятие уравнения с параметрами | Изучение нового материала | Понятие уравнения с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром. |  |
|  |  |  |  | **Линейные уравнения с параметром (3 ч)** | |  |  |
| 2 | 1 |  |  | Линейные уравнения с параметрами | комбинированный | Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов **a** и **b**. |  |
| 3 | 2 |  |  | Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий | комбинированный | Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. |  |
| 4 | 3 |  |  | Уравнения, приводимые к линейным | комбинированный | Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным. |  |
|  |  |  |  | **Квадратные уравнения с параметрами (6 ч)** | |  |  |
| 5 | 1 |  |  | Решение квадратных уравнений с параметрами первого типа | Изучение нового материала | Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней уравнений от коэффициента **a** и дискриминанта. Решение с помощью графика. |  |
| 6 | 2 |  |  | Теорема Виета при решении квадратных уравнений с параметрами | комбинированный | Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. |  |
| 7 | 3 |  |  | Уравнения с параметрами, приводимые к квадратным | комбинированный |  |
| 8 | 4 |  |  | Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра | комбинированный | Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»). Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»). |  |
| 9 | 5 |  |  | Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений | комбинированный |  |
| 10 | 6 |  |  | Самостоятельная работа «Решение квадратных уравнений с параметрами» | Проверка и коррекция ЗУНов | Решение квадратный уравнений с параметрами. |  |
|  |  |  |  | **Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами (7 ч)** | | |  |
| 11 | 1 |  |  | Графический метод решения задач с параметром | Изучение нового материала | Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. |  |
| 12 | 2 |  |  | Применение понятия «пучок прямых на плоскости» | комбинированный |  |
| 13 | 3 |  |  | Использование симметрии аналитических выражений | комбинированный | Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений. Использование симметрии аналитических выражений. |  |
| 14 | 4 |  |  | Решение относительно параметра | комбинированный | Метод решения относительно параметра.. |  |
| 15 | 5 |  |  | Использование ограниченности функций при решении задач с параметрами | комбинированный |  |
| 16 | 6 |  |  | Равносильность при решении задач с параметрами | комбинированный | Применение равносильных переходов при решении уравнений с параметром |  |
| 17 | 7 |  |  | Контрольная работа «Решение уравнений» | Проверка ЗУНов | КР по пройденному курсу |  |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате курса учащиеся должны:

* научиться применять теоретические знания при решении уравнений с параметрами,
* уметь решать линейные, квадратные уравнения, уравнения с одним параметром при всех значениях параметра;
* использовать в решении задач с параметром свойства квадратичной и линейной функций;
* знать некоторые методы решения заданий с параметрами:
* по определению,
* по свойствам функций,
* графически т. д.

**Норма оценок**

Данная программа является факультативным курсом и не оценивается в форме отметки

**Литература**

1. А. Х. Шахмейстер Задачи с параметрами в ЕГЭ С-П, М «Петроглиф» 2004

2. В. В. Задачи с параметрами. Минск «Асар» 2004

3. В. С. Крамор. Примеры с параметрами и их решение

4. Д. Ф. Айвазян. Элективный курс. Математика 10-11классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами. В «Учитель» 2009

5. Различные издания Федерального института педагогических измерений для подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

1. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, 2005.
2. Звавич Л.И., Аверьянов Д.И., Пигарев Б.П., Трушанина Т.Н. Задания для проведения письменного экзамена по математике в 9 классе: Пособие для учи­теля. – М.: Просвещение, 1996.
3. Мочалов В.В., Сильвестров В.В. Уравнения и неравенства с параметрами. – Чебоксары.: Издательство Чуваш. ун-та, 2004.
4. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по мате­матике. Решение задач: Учебное пособие для 10 класса средней школы. – М.: Просвещение, 1989.
5. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Решение задач: Учебное пособие для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1995.

.